Ueber ein

Cysto-Gliosarcom des Pons und Kleinhirns

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Eugen Schnaidt
approb. Arzt aus Ludwigsburg.

München, 1896.
Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Ueber ein

Cysto-Gliosarcom des Pons und Kleinhirns

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Eugen Schnaidt
approb. Arzt aus Ludwigsburg.

München, 1896.
Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent: Herr Obermedicinalrat Prof. Dr. v. Bollinger.

Meinem Freunde

Dr. Frohmaier, pr. Arzt

in Neuenstein

gewidmet.

Die Geschwülste, die innerhalb der menschlichen Schädelhöhle beobachtet werden, können ihren Ausgangspunkt nehmen von den äusseren Bedeckungen des Gehirnes (Meningen und Schädelgerüst) oder von der cerebralen Substanz selbst und den Gefässen. Dieselben zeigen sich unter zwei verschiedenen Formen,[1]) entweder als scharf abgegrenzte, oft selbst von eigener Membran umgeben oder als infiltrierte, substituierende, ohne scharfe Grenze in die Gehirnsubstanz übergehende Tumoren. Sehen wir ab von den Syphilomen und Tuberkeln, parasitären Geschwülsten und Aneurysmen, welche ja in ihrer Genese mit den Geschwülsten im engeren Sinn nichts Gemeinsames haben, so können wir die übrigen in zwei Abteilungen zerlegen, erstens in solche Tumoren, welche nur dem Gehirn eigen sind, zweitens in solche, welche auch in anderen Organen in ähnlicher Weise vorkommen. Die dem Gehirn allein eigentümlichen sind:

1. Das Gliom. Es geht hervor aus der bindegewebigen Stützsubstanz des Nervenparenchyms, der Neuroglia Virchows. Mikroskopisch besteht es aus einem Filzwerk feiner glänzender Fasern, in welches zahlreiche, den normalen Gliazellen ähnliche Zellen eingelagert und als Abkömmlinge der letzteren aufzufassen sind. Nervenelemente sind in dem wahren Gliom nicht vorhanden. Es giebt jedoch eine Form, in welcher

[1]) Wernicke, Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Berl. 1883.

sowohl Ganglienzellen als Nervenfasern sich finden, das von Klebs[2]) sogenannte Neurogliom, von Ziegler[3]) als Neuroglioma ganglionare beschrieben. Das Gliom kann verschiedene Combinationen eingehen. Häufig tritt eine starke Zellanhäufung und eine Verengerung der Netze auf, und es entsteht das Gliosarcom. Bildet sich innerhalb des Gliomes Schleim, so kann das Gewebe stellenweise den Charakter des Schleimgewebes annehmen und es entsteht auf diese Weise das Gliomyxom. Durch verdichtete bündel- oder lamellenförmige Schichtung und Einschluss von kernhaltigen Zellen kommt das Fibrogliom zu stande. Selbstverständlich können innerhalb der Gliome auch allerhand Degenerationsprozesse auftreten. Die Gliome sind häufig sehr gefässreich, was in klinischer Beziehung wichtig ist, da Unterschiede in der Gefässfüllung, namentlich plötzlich eintretende Hämorrhagien, mit deutlichen klinischen Symptomen verbunden sein können. Am häufigsten kommen die Gliome im Grosshirn vor, seltener im Hirnstamm. Im Hirnstamm haben sie ihren Sitz in den meisten Fällen im Pons und in der Medulla oblongata.

2. Das Psammom geht meist von den Hirnhäuten aus. Es kommt zumeist an der Hirnbasis vor und bildet einen kleinen, durch Nenrogliawucherung und eingelagerte Kalkconcremente gekennzeichneten, derben Tumor, welcher beim Durchschneiden knirscht.

3. Das Cholesteatom, die Perlgeschwulst Virchows, ist eine durch Bildung seidenglänzender, weisser Perlen ausgezeichnete Geschwulst. Die weichen, weissen Geschwulstmassen bestehen im wesentlichen aus Epithel-

---

[2]) Prager Vierteljahrschrift 1877.
[3]) Ziegler, Lehrbuch der path. Anat. 1892.

schuppen, welche an die verhornten Epithelien der äusseren Haut erinnern.

Zu erwähnen sind noch die der Zirbeldrüse eigentümlichen, bis wallnussgrossen gelappten Geschwülste, welche oft zahlreiche Cysten enthalten und als Hyperplasie der Zirbel aufgefasst werden. Ebenso die Struma pitnitaria, eine Wucherung des vorderen Lappens der Hypophyse, oft mit colloider Metamorphose.

Von den auch anderwärts vorkommenden Tumoren sind zu nennen:

1. das Sarcom. Es nimmt seinen Ausgang meist von der Dura, besonders an der Schädelbasis, dann von dem Periost der Schädelknochen oder vom Schädelknochen selbst. Die Sarcome sind gefässarm, wachsen in der Regel langsam und nur verdrängend. Ihrer histologischen Beschaffenheit nach finden wir die verschiedenen bekannten, auch anderweitig vorkommenden Formen. (Rund-, Spindelzellen-, auch wohl Riesenzellen-Sarcome, Fibrosarkome etc.)

2. Das Carcinom. Es kommt entgegen den Angaben älterer Autoren im Gehirn weitaus am häufigsten secundär vor und bildet eine weiche, gefässreiche Geschwulst mit ausgesprochener Tendenz zur breiigen Erweichung. Primär entwickelt es sich von der epithelialen Decke der Plexus in den Ventrikeln, seltener vom Ependymepithel selbst, und bleibt dann gewöhnlich auf die Ventrikel beschränkt.

Als seltenere Geschwulstformen sind noch anzuführen Lipome, Angiome, Enchondrome, Osteome, Myxome und Dermoidcysten.

Wenn wir die Häufigkeit der Hirntumoren im Verhältnis zu den Tumoren an andern Orten betrachten, so finden wir das Gehirn verhältnismässig wenig beteiligt. In

der von Jacob[4]) angeführten Statistik kommen von 14630 Tumoren sämtlicher Körperregionen nur 0,8 % auf das Gehirn, nach der Statistik von Gurlt von 18637 Tumoren 231 = 1,8 %.

Die Häufigkeit der einzelnen Geschwulstformen ist verschieden. Entschieden die häufigsten sind die Sarcome, welche nach Wernicke mindestens die Hälfte aller Fälle von Hirntumoren ausmachen. Dann kommen in absteigender Reihenfolge die Gliome, Carcinome, Psammome, Cholesteatome etc.

Das männliche Geschlecht stellt das grösste Contingent zu den Tumorerkrankungen. Lebert[5]) fand unter 89 Fällen 51 Männer und nur 38 Weiber, Friedreich unter 44 Fällen 28 Männer, 15 Weiber und 1 Kind ohne Angabe des Geschlechts. Nach Wernicke kommen mindestens 3 Männer auf 2 Weiber.

Das Wachsen eines Tumors in der Schädelhöhle kann natürlich auf den übrigen Schädelinhalt nicht ohne Einwirkung bleiben. Diese Einwirkung hinterlässt deutliche anatomische Spuren, welche teils local und auf die nächste Nachbarschaft des Tumors beschränkt, teils weit verbreitet sind. Ihrer Art nach sind sie zum Teil rein mechanisch durch Verdrängung zu erklären, zum Teil beruhen sie entschieden auf einem Reizungsvorgang, der seinerseits wieder meist auf mechanische Compression zurückgeführt werden kann. Solche Spuren sind Verdünnungen der Schädelknochen, der Dura mater, Abplattung der Gehirnwindungen, Formveränderungen des Gehirns, Oedem, Hydrocephalus, Druckspuren an den Gehirnnerven, Hydrops der Opticusscheiden, Erweichung in der nächsten Umgebung des Tumors u. a.

[4]) Paul Jakob: Sarcom der Pia. In.-Diss. München 1893.
[5]) Wernicke l. c.

Nach diesen Vorbemerkungen sei es mir gestattet über einen Fall von Cysto-Gliosarcom des Pons und Kleinhirns zu berichten, welcher am 6. Dez. 1894 im hiesigen patholog. Institut zur Sektion kam.

Sektionsprotocoll.*)

Anna R. Schlosserswittwe, 39 Jahre alt, † 5. Dez. 1894.

Ziemlich kräftig gebauter Körper, Augen braun, Haare braun, Haut weiss. Fettpolster über Brust und Bauch gut entwickelt, Schleimhäute blass, L. Pupille auffallend weit. Unterleib aufgetrieben, reichliche Striae.

Fettpolster über Brust und Bauch 3—4 cm dick, Muskulatur blass und welk. Zwerchfellstand R. IV. Rippe, L. unterhalb der IV. Rippe. Im kleinen Becken kein abnormer Inhalt, Uterus hoch und nach links stehend. Herzbeutel handtellergross vorliegend. Mediastinum fettreich, L. Pleurahöhle leer, ebenso R. Lungen nicht verwachsen. Im Herzbeutel 1 Esslöffell seröser Flüssigkeit.

Respirationsorgane: L. Lunge von vermehrtem Gewicht. Obere und mediale Teile blass. Oberlappen lufthaltig, von braunroter Farbe. Unterlappen etwas derber mit hellen Stellen, verminderter Luftgehalt und beginnende lobuläre Infiltration. Aus den mittleren Bronchien entleert sich eine reichliche Menge schmutzigen, blutigen Eiters. Gewebe durchfeuchtet. Grössere Bronchien ebenso. Schleimhaut stark gerötet.

R. Lunge verhält sich ähnlich. Ober- und Mittellappen luftreich, Unterlappen etwas blutreicher, ebenfalls leichte beginnende Verdichtung in den unteren Teilen. Lungenarterien leer, Drüsen gehörig.

*) Sektions-Journal Nr. 681 1894.

Circulationsorgane: Herz verbreitert, Fettauflagerung reichlich, namentlich rechts. Aortenklappen schlussfähig. Im R. Ventrikel befindet sich locker geronnenes Blut. Höhle hat Hühnereigrösse. Endocard durchsichtig. Klappen zart, beweglich. Muskel auffallend dünn, fast vollständig durch subepicardiales Fett ersetzt. Fettlager an verschiedenen Stellen 5—7 mm, Muskel 1—½ mm.

Masse: H 9,0, P 7,0, D 1,5.

Rechter Vorhof dilatiert, dünnwandig, welk. Im L. Ventrikel kein Inhalt, Höhle enger, Wandungen dünn, atrophisch blass-braun.

Masse: H 8,0, A 7,0, D 0,9.

Intima der Aorta gehörig. L. Vorhof eng.

Milz: etwas verkleinert, Kapsel gerunzelt, Parenchym welk, blass-braun, blutarm, Gerüst sichtbar.

Verdauungskanal: Im Magen am Fundus im Umfang eines 20 Pf.-Stücks offenbar postmortale Erweichung, deren Ränder blutig imbibiert sind.

Im unteren Ileum gallig-schleimiger Inhalt, im Dickdarm breiiger Kot, Schleimhaut blass.

Leber: von geringem Umfang. Farbe blass-bräunlich, livid. Parenchym welk, Blutgehalt gering. Acini verwaschen, Farbe blass-braun. In der Gallenblase reichliche Menge dünnflüssiger, bräunlich-gelber Galle.

Harnapparat: L. Nierenkapsel leicht abziehbar. Oberfläche glatt, blass-braun, etwas verkleinert, blutarm. Rinde und Mark deutlich geschieden. Hylusfett etwas stärker entwickelt.

R. Niere ähnlich. Rinde leicht verschmälert.

Genitalien: Ovarien etwas atrophisch, im R. erbsengrosse Cyste. Uterus gehörig. In der vordern Wandung ein subseröses erbsengrosses Myom.

Nervensystem: Schädeldach von bedeutender Dicke (7—8 mm), sehr schwer. Diploë fast vollkommen sclerosiert. Dura nicht verwachsen, stark gespannt, blutreich, durchsichtig. Im Längsblutleiter dickflüssiges Blut. Innenfläche der Dura glatt, ohne Auflagerungen. Weiche Häute durchsichtig, Windungen sehr abgeflacht, Furchen vollständig verstrichen. An der Basis weiche Häute durchsichtig, Gefässe stark gefüllt, Arterienwandungen zart durchscheinend. Bei Herauslösung des Kleinhirns entleert sich aus einem cystösen Hohlraum an der linken Seite des Pons weingelbe, seröse Flüssigkeit. Nach aussen von dieser Cyste im Umfang einer Haselnuss ein halbweicher Tumor, der über die untere Partie des Kleinhirns nach hinten aussen sich erstreckt. Beim Einschneiden welschnuss grosser Tumor, der $^1/_3$ der L. Kleinhirnhemisphäre einnimmt und Cystenbildung zeigt. Die Hauptmasse des Tumors besteht aus einer haemorrhagischen schwärzlichen Masse (Glio-Sarkom.)

Leichendiagnose: Cysto-Gliosarkom der Brücke und des L. Kleinhirns (ca. welschnussgross.)

Nebenbefunde: Hyperostose und Sclerose des Schädels. Bedeutende Adipositas cordis mit starker Atrophie des Herzmuskels. Beginnende Bronchopneumonie des L. Unterlappens Starke eitrige Bronchitis.

Mikroskopische Untersuchung.

Auf den Schnitten erkennt man, dass der Tumor im allgemeinen aus einem feinfaserigen und sehr zellreichen Gewebe besteht. Die Fasern sind zum Teil ziemlich derbe, meist in parallelen Zügen angeordnete Bindegewebsfibrillen, zum Teil ein sehr feines, die ganze Geschwulst durchflechtendes Netzwerk. In diese Grundsubstanz sind sehr zahl-

reiche zellige Elemente eingelagert und zwar bestehen dieselben ebenfalls aus zwei Hauptgruppen, nemlich

1. aus sehr kleinen, runden Zellen mit einem gleichfalls runden, dunklen, granulierten Kern, welcher fast den ganzen Zellleib einnimmt und
2. aus grossen protoplasmareichen, epitheloiden Zellen, mit ovalen, bläschenförmigen und ziemlich chromatinarmen Kernen.

Die ersteren nun stehen offenbar in Beziehung zu dem feinen Reticulum, welches die ganze Geschwulst durchzieht und das augenscheinlich ein stark gewuchertes Gliagewebe darstellt. Im allgemeinen liegen die Zellen an den Kreuzungspunkten der Fäserchen, zuweilen sind sie in dichteren Gruppen angeordnet.

Die zweite in der Geschwulst vertretene Hauptform von Zellen, die grossen, epitheloiden Gebilde stehen dagegen in Zusammenhang mit den gröberen, parallel angeordneten Faserzügen. Vielfach lassen sich die Fasern in die Ausläufer der grossen, meist spindelförmigen Zellleiber verfolgen.

Ausserdem finden sich in der Geschwulst sehr zahlreiche, meist ziemlich dünnwandige und mit Blut stark gefüllte Gefässe.

Mikroskopische Diagnose: Gliosarcom.

Genauere makroscopische Beschreibung des in Formalin aufbewahrten Gehirns.

Legen wir das Gehirn mit der Basis nach oben, so fällt uns zuvörderst die Vergrösserung der L Kleinhirnhemisphäre auf, welche die Mittellinie nach R hin überragt. Dadurch wird die Medulla und R Kleinhirnhemisphäre aus ihrer ursprünglichen Lage verdrängt und nach rechts hin verschoben. Ebenso ist die linke Ponshälfte verbreitert besonders

in der hintern Partie und hat augenscheinlich ebenfalls einen Druck auf die Medulla ausgeübt. Durch die Mitte der L Ponshälfte, vorn am Ponsrand beginnend, gerade nach hinten und ein wenig nach auswärts, zieht sich ein länglicher cystöser Hohlraum von der Dicke eines starken Bleistifts, hinten sich etwas erweiternd. Im hintern Ponsteil verwandelt sich der Hohlraum in einen Tumor, welcher sich nunmehr etwas nach aussen wendet, in den mittleren Teil der L. Kleinhirnhemisphäre übergeht und diesen in der Grösse einer Welschnuss durchsetzt.

Der Tumor liegt überall nahe der basalen Oberfläche des Gehirns, dieselbe teilweise erreichend.

Wenn wir nun das Ergebnis der Sektion betrachten, so finden wir in der hinteren Schädelgrube einen Tumor, der sich unter dem Mikroskop als Gliosarcom erkennen lässt, welches von sehr zahlreichen dünnwandigen und mit Blut starkgefüllten Gefässen durchzogen ist. Dadurch erklären sich leicht die stattgehabten Haemorrhagien, welche die Hauptmasse der Geschwulst in eine schwärzliche Masse verwandelten. Mit Haemorrhagien hängt jedenfalls auch zusammen, dass die vorderen Partien des Tumors cystisch erweicht waren.

Die durch die Neubildung hervorgerufenen Formänderungen der betroffenen Hirnteile haben wir soeben besprochen und wollen nun auch die übrigen Befunde einer näheren Betrachtung unterziehen.

Nach dem Gesagten hätten wir erwartet, das Schädeldach mehr oder weniger verdünnt zu finden. Gerade das Gegenteil ist der Fall. Dasselbe ist enorm verdickt (7—8 mm), die Diploë sclerosiert. Der Grund dieser Verdickung ist ein hyperplastischer Prozess im Knochengewebe, eine Hyperostosis. Durch diese Verdickung musste das Schädeldach

seinerseits dazu beitragen, den Rauminhalt der Schädelhöhle zu verkleinern und so den durch andere Ursachen bedingten intracraniellen Druck zu erhöhen. In andern Fällen finden wir, wie gesagt, die Schädelknochen verdünnt, die tabula vitrea bald mehr local, bald mehr allgemein arrodiert und geschwunden. Es kann sogar, wenigstens bei jugendlichen Individuen zur Rarefication und Durchlöcherung der Schädelknochen kommen.

Dagegen finden wir deutliche Spuren des Drucks an der Dura, sie ist stark gespannt und gut durchsichtig, ein Beweis, dass sie eine Dehnung und Verdünnung ihrer Gewebselemente erlitten hat. Die Dura kann bei Hirntumoren so verdünnt sein, dass ein Durchbruch, eine Lückenbildung erfolgt, durch welche hiedurch das nur mit der Pia bekleidete Gehirn direkt an das Schädeldach anstösst. Einen solchen Fall hat unlängst Hirano[6]) beschrieben.

An der Gehirnoberfläche finden wir die Windungen stark abgeflacht und die Furchen total verstrichen. In manchen Fällen findet man an der Gehirnoberfläche noch den Abdruck der impressiones digitatae der Schädelinnenfläche.

Dass in unserem Fall ein Hydrops ventriculorum vorhanden war, ist sicher anzunehmen, obwohl die Ventrikel, wahrscheinlich um die äussere Form und Gestaltung des Präparates besser zu erhalten, gar nicht geöffnet wurden; denn jeder Tumor, der überhaupt Erscheinungen macht, hat nach Wernicke[7]) Hydrops ventriculorum zur Folge. Dem Grade nach ist die Füllung der Ventrikel sehr wechselnd, und je nach dem Sitze des Tumors ist die Flüssigkeit sehr ungleichmässig auf die einzelnen Ventrikel verteilt. Die

---

[6]) Mitsutaro Hirano, Ueber zwei Fälle von Gehirntumoren. In.-Diss. Erlangen 1892.

[7]) l. c.

höchsten Grade von Hydrocephalus beobachtet man bei Tumoren der hintern Schädelgrube, besonders bei solchen, welche den Aquaeductus Sylvii oder die Galen'schen Venenstämme vor Eintritt in den Sinus rectus comprimieren.

Der Hydrocephalus der Ventrikel entsteht nach Wernicke dadurch, dass der Druck des Tumors sich zunächst auf die mit schlaffen und nachgiebigen Wandungen ausgestatteten Venenstämme geltend macht und diese komprimiert, während die Arterien vom Drucke vorerst noch verschont bleiben. Es entsteht also der Hydrops auf dieselbe Art, wie an allen anderen Orten des Körpers, aber dadurch, dass das Gehirn in einer starren Kapsel eingeschlossen ist, wird eine bedeutende Cumulation der Schädlichkeiten bewirkt. Durch die Vermehrung der Ventrikelflüssigkeit wird die Compression der Venen von neuem verstärkt und über weitere Gebiete ausgebreitet und dadurch die Absonderung weiterer Flüssigkeit begünstigt.

Nicht selten werden auch Druckspuren an den Gehirnnerven gefunden, entstanden entweder in der Weise, dass sie gegen eine unnachgiebige Basis gedrückt und abgeplattet werden, was wir häufig an den Nn. olfactorii beobachten, oder dadurch, dass sie an der Stelle ihres Austritts aus der Schädelhöhle Knickungen erleiden; diese Druckspuren sind oft bei ganz entferntem Sitz der Geschwulst zu konstatieren.

In allen Fällen, welche wie der unserige, mit Stauungspapille einhergingen, wird Hydrops der Opticusscheiden gefunden nach Lebert[8]), jedoch wird bei der Sektion selten darauf geachtet.

Sehr häufig trifft man auch die nächste Umgebung der

---

[8]) Lebert, Ueber Krebs und die mit Krebs verwechselten Geschwülste im Gehirn und seinen Hüllen. Virch. Arch. Bd. III.

Tumoren im Zustande der Erweichung an, was, wie wir gesehen, in unserem Fall fehlte.

Von Interesse ist zu erfahren, welche Erscheinungen dieser Tumor während des Lebens gemacht hat.

Zu dem Ende möge hier die Krankengeschichte, welche Herr Geheimrat Dr. v. Ziemssen mir in dankenswerter Weise überliess, folgen.

Krankengeschichte.

Anna R., Schlossers-Wittwe, 39 J. alt.

Eintritt ins Krankenhaus 1. Sept. 1894.

Anamnese: Pat. klagt seit längerer Zeit über zunehmende Müdigkeit und Schwindelgefühl. In den letzten 8 Tagen nahmen die Beschwerden so zu, dass Pat. bettlägerig wurde und deshalb das Krankenhaus aufsucht. Früher will Pat. immer gesund gewesen sein, ziemliches Potatorium wird zugestanden. Ein Kind ist Idiot, ein anderes sehr anämisch. Mutter starb an Cholera, Vater in hohem Alter an unbekannter Krankheit. Infektion negiert, Periode regelmässig. Von einem Bruder der Pat. wird in Erfahrung gebracht, dass Pat. von jeher ein sehr unregelmässiges Leben geführt habe. Sie habe sich viel in Wirtshäusern herumgetrieben, sei oft tagelang nicht nach Hause gekommen und sei zweifellos eine starke Trinkerin gewesen. Im übrigen stimmen die Angaben der Pat. mit denjenigen ihres Bruders überein.

Status: kräftig gebauter Körper mit sehr starker Adipositas. Conjunctivae und sichtbare Schleimhäute gut injiciert. Zunge etwas belegt. Stuhl angeblich seit 8 Tagen angehalten.

Herzdämpfung nach R. bis zum R. Sternalrand, nach oben bis zum untern Rand der III. Rippe, Spitzenstoss im V. Intercostalraum, innerhalb der Mammillarlinie. Herztöne rein, aber etwas dumpf.

Lungengrenzen beiderseits gleich hoch, nirgends eine Dämpfung, überall Vesiculäratmen.

Leber und Milz nicht vergrössert, nicht palpabel.

Abdomen weich, nicht druckempfindlich.

Urin weder eiweiss-, noch zuckerhaltig.

Nervensystem: Kopfbildung zeigt nichts abnormes. Beklopfen des Kopfes ohne Schmerzempfindung. Bewegungen der Augen schwerfällig, Pupillen gleich weit, prompt reagierend auf Lichteinfall, im ganzen etwas weiter als normal.

Prüfung des Riechorgans wegen mangelnder Intelligenz nur sehr unvollkommen möglich. Nach Angabe der Pat. ist auf dem L. Nasenloch der Geruch etwas herabgesetzt.

Facialis: R. Mundwinkel etwas verzogen und höherstehend als der L. Beim Lachen und Zähnezeigen vollkommener Ausgleich. R. Nasolabialfalte stärker als L. Stirnrunzeln R. leichter möglich als L. Sensibilität im Bereich des Trigeminus vollkommen normal.

Vago-accessorius: Gaumensegel bewegt sich bei Phonation gleichmässig. Sprache nicht heiser, Herzaction nicht beschleunigt. Lidreflex sehr herabgesetzt, Cornealreflex L vollständig aufgehoben. Der Charakter der Sprache schwerfällig und monoton.

Rückenmark und periphere Nerven; Jegliche Prüfung, die sich auf subjektive Angaben der Pat. stützt, ist sehr unsicher und fast unmöglich, da die Aufmerksamkeit der Pat. nicht auf einen Punkt concentriert werden kann. Eine wesentliche Empfindlichkeit im Verlauf des Rückenmarks und der peripheren Nerven besteht nicht. Bei Prüfung der Sensibilität kann mit Sicherheit nur constatiert werden, dass Schmerzempfindung vorhanden ist.

Reflexe: Patellarreflexe beiderseits heftig gesteigert; Fussklonus nicht auszulösen. Achillessehnenreflexe beiderseits recht deutlich. Bauchdeckenreflexe nicht vorhanden. Periostreflexe nicht erhöht.

Stehen ist wegen starken Schwindelgefühls vollkommen unmöglich, ebenso Gehen ohne Unterstützung. Beim Gehen wird der L Fuss nicht seitwärts gebracht, so dass er beim Vorsetzen beständig den R streift.

Diagnose: Pachymeningitis alkoholica chronica (?)

Datum	Temp.	Puls.	Resp.	
3. IX	36.0	90	18	
4. —	36.6	72	20	
10. —	37.0	80	24	
11. —	37.4	75	22	
12. —	36.5	72	—	
13. —	36.3	74	—	2

Seit gestern stellte sich heftiges und wiederholtes Erbrechen ein. Der Schwindel nimmt zu. Jodkali.

17. IX	37.6	72	25	Harn $\frac{1000}{1017}$
				K. E. K. Z.
20. IX	36.2	70	20	

In der Nacht zweimaliges Erbrechen. Morgens ein ohnmachtähnlicher Anfall, beträchtl. Anaemie des Gesichts, jedoch mit Erhaltung des Bewusstseins. Kurz darauf wieder verhältnismässig gutes Allgemeinbefinden mit Ausnahme der Klage über heftigen Kopfschmerz, Lähmungserscheinungen nirgends zu constatieren, Sprache unverändert.

22. IX	35.8	65	20

Temperatur subnormal. Extremitäten kühl, Puls ziemlich klein. Allgemeinbefinden gut, verhältnismässig ziemliche Frische des Geistes. Im übrigen keine Aenderung. Harn nicht eiweiss- und nicht zuckerhaltig.

23. IX	36.2	70	16
28. IX	36.0	70	20
30. —	36.4	—	—

Zunge dick belegt. Am weichen Gaumen und der Uvula keine Veränderung. Beim Essen häufiges Verschlucken. Jeden Morgen Erbrechen.

3. X	36.8	70	20
10. X	37.4	65	18

Incontinentia urinae. Mässige Dilatation des R Ventrikels, Herztöne ziemlich leise, kein Geräusch.

11. X.	37	5	90	24
19. —	37	2	80	24

Pat. ist sehr gesprächig, subjektives Befinden gut, zuweilen leichte Schwindelanfälle, besonders bei starker Bewegung. Absolute Unfähigkeit sich aufzurichten. Leichter Kopfschmerz.

24. X.	36.4	100	28

Incontinentia alvi et urinae.

30. X.	36.9	75	24

Facialisparese links deutlich ausgeprägt. L. Nasolabialfurche stark verstrichen. L. Mundwinkel tiefer stehend. Zunge weicht beim Vorstrecken nach R. ab. L. Mundwinkel bleibt beim Sprechen zurück. Bewegung der mimischen Muskeln im allgemeinen sehr unvollkommen möglich.

2. XI. 36.4 85 28

Ziemlich häufiges Erbrechen. Patellarreflexe sind sehr gesteigert, Anzeichen von Fussklonus, linkerseits Plantarreflex sehr schwach.

Am Herzen besteht leichte linksseitige Hypertrophie, nach rechts Herzdämpfung etwas bis über die Mitte des Sternums.

1. Ton dumpf und unrein, 2. Arterientöne gehörig. Geringer Grad von Nackensteifigkeit.

Das R. Auge zeigt eine leichte Ptosis, das L. Auge kann nicht vollständig geschlossen werden. Extremitäten zeitweise sehr kühl. Puls klein. Sprache wird immer schwerfälliger.

4. XI. 36.5 80 24

7. XI. 36.4 84 24

Puls sehr klein, Extremitäten kühl, heftiges Erbrechen.

8. XI. 36.3 73 20

Starkes Erbrechen gestern und in der Frühe.

9. XI. 36.2 72 20

Ophthalmoscop. Befund ergiebt beiderseitige hochgradige Stauungspapille. R. einige Haemorrhagien.

15. XI. 36.6 72 20

Herzbefund der gleiche. Töne sehr leis.

22. XI. 36.4 72 20

Das Erbrechen ist in der letzten Zeit ziemlich häufig. Dilatation und Hypertrophie des Herzens ist unverändert. Herztöne ziemlich leis, kein Geräusch. An Reflexen hat sich nichts geändert. L. Andeutung von Fussclonus, R. nicht.

24. XI. 36.4 72 20

Zunge weicht beim Vorstrecken ziemlich weit nach R. ab. Ziemlich viel Erbrechen. Im übrigen keine Aenderung.

Herzdämpfung nach R. bis zur Mitte des Sternums, die Herztöne sind sehr leise, besonders der I. Ton.

Nach L. Herzdämpfung bis zur Mamillarlinie. Ueber den Lungen keine Dämpfung. Bei der Atmung verschiedene Rhonchi zu hören.

26. XI. 36.4 72 20

Ophthalmoscop. Befund derselbe wie früher. Auf dem L. Auge zeigt sich Conjunctivitis. Ein Fremdkörper wird nicht gefunden. Die Pupillen reagieren prompt auf Lichteinfall. Die L. etwas weiter als die R. Das Sensorium ist

ziemlich stark getrübt. Besonders auffällig ist die Gedächtnisschwäche, über die die Pat. häufig selbst klagt.

27. XI. 36.3 70 20

Die Conjunctivitis besteht in unverändertem Grade fort.

29. XI. 36.7 84 24

Die Gemütsstimmung der Pat. hat sich entschieden verändert, sie ist erregt und hält sich über mancherlei auf. Objektiv hat sich nichts geändert.

30. XI. 36.9 83 24

Klinische Vorstellung. Fragen werden mit monotoner Stimme langsam beantwortet. Dabei ist die Unbeweglichkeit der Gesichtsmuskeln auffallend. Bei der Oeffnung des Mundes und dem Hervorstrecken der Zunge zeigt sich die R. Seite des Gesichtes beweglicher als die L. Bedeutende Störung des Sehvermögens. Versuche, die Pat. sitzen oder stehen zu lassen misslingen; motorische Parese in der Gesamtleistung des Gehens und Stehens. Sensibilität scheint unverändert zu sein. Die Bewegungen der Bulbi sind wohl nicht ganz exakt. Pupillen mittelweit, L. etwas weiter.

Herzfigur bis an den R. Sternalrand.

2. Arterientöne vielleicht etwas verstärkt. Es besteht Bronchialkatarrh, die Lungen sind normal.

Abdomen ist weich, nicht druckempfidlich.

3. XII. 36.4 84 24

Heute morgen wieder Erbrechen. Ueber den Lungen keine Dämpfung. L. H. U. bei Beginn des tiefen Atmens einige grobe Rhonchi. Stuhl seit 2 Tagen angehalten. Klysma.

3. XII. 37.6 Vespere: Pat. wird immer mehr somnolent.
37.5 Bricht sehr viel und verschluckt sich da-
37.6 bei ziemlich häufig. L. H. U. ist der Schall
37.2 entschieden kürzer als R., über beiden Lungen sind grobe Rhonchi zu hören. Da Pat. schwer zu bewegen ist, tief zu atmen, so ist eine genaue Bestimmung der Auscultation nicht möglich.

4. XII. Somnolenz besteht fort. Ueber beiden Lungen,
37.1 besonders über der L. zahlreiche grobe
37.3 Rhonchi.
37.6
38.1 Vespere: Beginnendes Lungenödem: Trachea!-
38.2 rasseln und über beiden Lungen lautes Rasseln
38.8 L. H. U. ist der Schall eigentümlich tympanitisch.

5. XII. Morgens 8 Uhr: Exitus letalis. Vorher noch
39.5[6] heftiges Erbrechen und schliesslich zeigt das
40.3[8] Erbrochene ausgesprochen kotige Farbe und kotigen Geruch.

Nach dem Vorgange Griesinger's[9]), Nothnagel's[10]) und Bernhard's[11]) ist es jetzt allgemein üblich, die Symptome der Gehirntumoren in allgemeinere und Herdsymptome einzuteilen und in dieser Weise wollen auch wir bei Besprechung unserer Krankengeschichte vorgehen. Die allgemeinen Symptome sind diejenigen, welche auf den allgemeinen Druck, welchen die Gehirnsubstanz durch die Geschwulst erleidet, zurückgeführt werden müssen, das sind Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Stauungspapille, psychische Anomalien (Abnahme des Gedächtnisses, der Intelligenz, soporöse Zustände etc.), Pulsverlangsamung, epileptiforme Zustände, soweit sie allgemein und nicht auf einzelne Körperteile beschränkt sind, allgemeine Körperschwäche, Abmagerung. Die Herdsymptome sind diejenigen, welche durch das Ergriffensein eines bestimmten Hirnteils hervorgerufen werden. Sie werden am besten eingeteilt in unmittelbare oder Ausfallssymptome (Golz) und mittelbare.

Die unmittelbaren hängen unmittelbar von der Zerstörung des Nervengewebes durch die Neubildung ab, die mittelbaren von dem Druck, welchen die Neubildung auf die nächste Umgebung ausübt. Da dieser Druck je nach dem Füllungszustand der Gefässe in der Geschwulst wechselt, so können die mittelbaren bald verstärkt auftreten, bald

---

[9]) Arch. d. Heilkunde 1862.

[10]) Top. Diagnostik der Gehirnerkrankungen. Berl. 1879.

[11]) Beiträge zur Symptomatologie und Diagnostik der Hirngeschwülste. Berl. 1881.

nachlassen. Die Herdsymptome sind natürlich je nach dem betroffenen Gehirnteil sehr verschieden, werden jedoch, allgemein ausgedrückt, entweder in Lähmungs- oder Reizerscheinungen bestehen.

Allgemeine Symptome.

Die Krankheit unserer Pat. begann mit zunehmender Müdigkeit und Schwindelgefühl. Dieser Schwindel wurde immer stärker, so dass Pat. schliesslich weder stehen noch gehen konnte, sondern das Bett aufsuchen musste. Ueber den Schwindel bei Gehirnerkrankungen ist schon viel geschrieben worden. Die einen wollen ihn als allgemeines, die andern als Herdsymptom bald für den Pons, bald für die corpora quadrigemina, bald für die medulla oblongata, am häufigsten wohl für das Kleinhirn aufgefasst wissen. Richtig ist, dass das Auftreten von Schwindel bei Kleinhirntumoren eine sehr häufige Erscheinung bildet. Auch machen es die Untersuchungen Hitzig's[12]) über den galvanischen Schwindel beim Menschen und über Kleinhirnlaesionen wahrscheinlich, dass die Schwindelerscheinungen mit dem Kleinhirn in nahem Zusammenhang stehen. Sehr häufig bildet der Schwindel bei Kleinhirntumoren das erste und hervorstechendste Symptom, (auch in unserem Fall war er das erste Symptom); trotzdem kann ihm nur eine bedingte Bedeutung als Lokalsymptom für das Kleinhirn zugesprochen werden, da bekanntlich Schwindel bei allen möglichen Hirnerkrankungen und auch bei anderen Krankheiten (Magenleiden, Anaemie, Ohrenkrankheiten, Augenmuskellähmungen) vorkommt. Auch unterscheidet sich nach Nothnagel[13]) das klinische Bild des Schwindels bei Kleinhirnerkrankungen in keiner Weise

[12]) Hitzig, Unters. über das Gehirn. 1874.

[13]) Nothnagel, Top. Diagnostik der Gehirnerkrankungen.

von seinem sonstigen Auftreten. Charakteristisch für Kleinhirntumoren wird er nur, wenn er mit der sog. locomotorischen Ataxie zusammentrifft, welche in unserem Falle fehlte.

Doch wird eine ausserordentliche Heftigkeit und ein fast kontinuierliches Vorhandensein desselben immerhin an eine Laesion des Kleinhirns denken lassen. In unserem Falle trat der Schwindel zwar anfangs heftig auf, nahm aber dann später ab und schliesslich, von der 2. Hälfte der Beobachtungszeit an, wird er gar nicht mehr erwähnt.

Immermann[14]) sucht den Ausgangspunkt für den Schwindel an der Peripherie. Die realen Schwankungen des eigenen Körpers sollen von dem Kranken als solche percipiert und als scheinbare Bewegung der Umgebung gedeutet werden.

Mendel[15]) hat neuerdings eine interressante Ansicht über den Schwindel resp. über die Entstehung des Schwindels geäussert. Er macht für jeden Schwindel eine krankhaft veränderte Funktion im Augenmuskelapparat, welche ihrerseits eine Störung des Körpergleichgewichts bedinge, verantwortlich. Den Zusammenhang zwischen Augenmuskelapparat und Körpergleichgewicht sucht er durch eine geistreiche Hypothese darzuthun und bemerkt, dass die halbzirkelförmigen Kanäle vielleicht in ähnlichem Zusammenhang mit dem Körpergleichgewicht stehen. Sein Assistent Dr. Shimamura stellte Versuche über die Blutversorgungsverhältnisse des Pons- und Hirnschenkelgegend, speziell des Occulomotoriuskernes an, und fand, dass keine andere Stelle im Gehirn unter so ungünstigen Blutversorgungsverhältnissen stehe, wie die Gegend des Occulomotoriuskernes und Trochleariskernes. Nicht viel günstiger verhalte sich der Abducenskern. Daraus zog er den Schluss, dass jede Störung

[14]) Deutsch. Arch. f. klin. Med. I. 595, 1866.
[15]) Berl. klin. Wochenschrift 1. Juli 1895.

der Circulation in der Schädelhöhle in erster Linie sich geltend machen müsse an den unter so ungünstigen Circulationsverhältnissen stehenden Kernen der Augenmuskeln. Damit erklärt er alle Arten von Schwindel.

Kopfschmerz wird bei Gehirntumoren kaum je vermisst und ist sehr häufig das allererste Symptom. Bei unserer Pat. war er anfangs nicht vorhanden, auch rief Beklopfen des Kopfes keinerlei Schmerzempfindung hervor. Erst in der 3. Beobachtungswoche klagte P. über heftigen Kopfschmerz, dem aber keine besondere Localisation zugewiesen werden konnte.

Uebrigens liess der Kopfschmerz bald nach und wird in der ganzen Krankengeschichte später nur noch einmal erwähnt. Ueber die Entstehung des Kopfschmerzes bei Gehirntumoren huldigen alle neueren Autoren der Ansicht, dass derselbe durch die starke Spannung der nervenreichen Dura infolge des gesteigerten intracraniellen Druckes entsteht. Als Herdsymptom für Tumoren der hinteren Schädelgrube soll er dann verwertbar sein, wenn er vom Pat. in die Hinterhauptgegend verlegt wird. Im allgemeinen ist das nicht richtig. Sehr oft wird, nach Bernhardt[16]), Kopfschmerz in der Hinterhauptgegend angegeben, wenn der Tumor im Stirnlappen sass und umgekehrt. Nur soviel kann man sagen, hat man nach sonstigen Symptomen Grund für die Annahme eines Tumors im Kleinhirn oder in der hinteren Schädelgrube, so trägt anhaltender Kopfschmerz in der Hinterhauptgegend zur Verstärkung der Diagnose bei.

Erbrechen trat bei unserer Pat. vom 12. Tage der Beobachtung an in Erscheinung und bildete später eines der hervorragendsten Symptome. Zeitweilig blieb es aus,

[16]) L. c.

erfolgte dann wieder tagelang hintereinander. Gegen Ende der Krankheit trat es mit grosser Häufigkeit auf und noch kurz vor dem Exitus letalis finden wir heftiges Erbrechen verzeichnet, welches schon kotige Farbe und kotigen Geruch zeigte. Da nun diese Brechneigung fast nie bei bedeutenderen Hirntumoren, gleichviel welchen Sitzes, fehlt, so liegt es nahe, dieselbe ebenfalls auf die allgemeine Drucksteigerung in der Schädelhöhle, speziell durch Druck auf das in der Medulla gelegene Vaguscentrum [17]) (Brechzentrum) zurückzuführen. Dieses Symptom hat also im allgemeinen auch keine besondere Bedeutung, man kann jedoch in den Fällen, wo sich das Erbrechen durch besondere Häufigkeit und Heftigkeit auszeichnet, an einen Sitz des Tumors in der Nähe des Vaguskernes denken, da naturgemäss ein dem Centrum näher gelegener Tumor mehr drücken muss, als ein entfernter. Bei der Sektion sahen wir, dass auf die Medulla ein solcher direkter Druck ausgeübt worden war, indem dieselbe aus ihrer ursprünglichen Lage nach rechts verdrängt war. Wir dürfen also in unserem Falle, wo das Erbrechen anhaltend und besonders gegen Ende des Lebens mit grosser Heftigkeit auftrat, wohl eine direkte Einwirkung auf das Brechzentrum annehmen.

Stauungspapille fehlt sehr selten bei Hirntumoren. Auch in unserer Krankengeschichte ist eine hochgradige, doppelseitige Stauungspapille und bedeutende Sehstörung notiert. Was die Entstehung der Stauungspapille anbelangt, so nimmt man nach dem Vorgange von Schmidt [18]) und Manz gewöhnlich an, dass bei zunehmendem intracraniellen Druck die Cerebrospinalflüssigkeit in den Subvaginalraum des Sehnerven gedrängt werde, dessen freie Kommunikation mit dem

[17]) Landois, Physiologie.
[18]) Strümpell, Spec. Patholog. und Therapie. 1890.

Subarachnoidealraum Schwalbe nachgewiesen hat. Nach Delbanco[19]) können die Erscheinungen der Stauungspapille auch ohne Scheidenraum des Sehnerven zu stande kommen, und sind Stauungspapille und entzündliche Veränderung des Sehnerven nichts anderes als eine Teilerscheinung des Gehirnödems, welches zu stande kommt durch Stauung in den Lymphbahnen, da die Lymphgefässe wegen der grossen Flüssigkeitsansammlung sich nicht mehr entleeren können. Diese Stauung setzt sich naturgemäss auf die den N. opticus begleitenden Lymphbahnen fort und die diesem Zustand folgenden Veränderungen sind die eines jeden entzündlichen Oedems. Nach Leber und Deutschmann handelt es sich nicht um eine Stauung, sondern um eine Entzündung, welche durch entzündungserregende, bisher noch nicht nachgewiesene Stoffe von der Schädelhöhle her verursacht wurde. In neuester Zeit will auch Elschnig[20]) auf Grund einer Reihe von Untersuchungen die Stauungspapille bei Gehirntumoren als entzündliches Oedem, als einen höheren Grad von gewöhnlicher Neuritis ohne Stauung angesehen wissen. Ausgangspunkt der Entzündung sei der Sehnervenkopf. Gegen diese beiden letzteren Anschauungen spricht aber die oft monatelang intakte Sehschärfe bei ausgesprochener Stauungspapille. Die Stauungspapille bei Gehirntumoren tritt fast stets doppelseitig auf, einseitiges Auftreten gehört zu den grössten Seltenheiten; oder aber sie ist ein Zeichen für Ergriffensein des N. opticus und bildet dann ein exquisites Herdsymptom. Bei Tumoren der hinteren Schädelgrube ist die Stauungspapille besonders hochgradig, wir wir das ja auch an unserer Kranken constatiert haben.

---

[19]) E. Delbanco, Beiträge zur Sympt. und Diagn. d. Geschw. d. Pons. In.-Diss. Berlin 1891.

[20]) Elschnig, Ueber die path.-anat. und Pathogenese der Stauungspapille. Arch. f. Ophthalmologie 41, 2 S. 170.

Was die Störungen in den psyschischen Funktionen anbetrifft, so fällt uns gleich von vornherein ein gewisser Mangel an Intelligenz auf, der z. B. dem Arzt eine sichere Prüfung der Sensibilität und des Geruchsinns unmöglich machte. Dann finden wir eine langsame Sprache, Gedächtnisschwäche, welche der Pat. selbst auffiel. Später finden wir angeführt, dass das Sensorium getrübt war, dann allerdings wieder verhältnismässige Frische des Geistes. Einmal auch geriet Pat. in einen Aufregungszustand, in dem sie sich über alles mögliche aufhielt. Schliesslich verfiel sie in einen soporösen Zustand, der bis zum Tode anhielt.

Dieser Trübung des Sensoriums ist auch die angeführte Incontinentia urinae et alvi zur Last zu legen. Die Kranken lassen Harn und Stuhl unter sich, nicht weil Blase und Mastdarm incontinent sind, sondern aus Achtlosigkeit und Unorientiertheit über ihre Umgebung und sich selbst.

Von den Herdsymptomen, welchen wir nunmehr unsere Betrachtung zuwenden, sind die Motilitätsstörungen die wichtigsten, aber die Motilitätsstörungen allein genügen nicht zu einer bestimmten Diagnose, sondern nur die Gruppierung der einzelnen Störungen, eine ganz bestimmte Kombination von Lähmungs- und Reizerscheinungen wird die Grundlage zu einer topischen Diagnose abgeben können. Solche Symptomenkomplexe sind für Ponstumoren die sog. wechselständige Halbseitenlähmung [21]) (Paralysie alterne v. Gubler), wobei die Spinlanerven an der dem Tumor entgegengesetzten Körperhälfte, die Hirnnerven (Facialis, Abducens, Hypoglossus, Oculomotorius, Trigeminus) auf gleicher Seite gelähmt sind. Ein zweites charakteristisches Symptom ist die von Foville zuerst beobachtete konjugierte

[21]) Eulenburg, Realencyclopädie, Bd. 5

Augenablenkung nach der Seite des Tumors, eine associierte Parese des N. Abducens der einen, mit dem M. rect. internus der anderen Seite. Treten zu diesen beiden Symptomen noch dysphagische Beschwerden, so soll man mit Sicherheit auf eine Ponserkrankung schliessen können. Obwohl nun in unserem Falle der Tumor einen so grossen Teil der Brücke einnahm, war keines der charakteristischen Symptome vorhanden, ausser den dysphagischen Beschwerden in Form von Verschlucken, welches Symptom für sich allein betrachtet, eben nur auf eine bulbäre Störung hinweist. Wir finden zwar eine Störung im Bereich der meisten Hirnnerven und auch der spinalen Bahnen, allein in einer für den Pons durchaus uncharakteristischen Weise.

Zunächst wird erwähnt, dass die Augenbewegungen schwerfällig sind und später heisst es noch einmal in der Krankengeschichte, „Bewegungen der Bulbi wohl nicht ganz exact"; auch war am R Auge Ptosis vorhanden. Wir haben also eine Störung im Bereich des Oculomotorius, wie es scheint, auf beiden Seiten, wahrscheinlich auch mit Beteiligung des Abducens und Trochlearis. Eine Parese des L Facialis zeigte sich ebenfalls gleich bei der Aufnahme. Diese, anfangs nur in geringem Grade bestehend, prägte sich späterhin sehr stark aus. Infolge des hiedurch entstehenden Lagophthalmus bildete sich auf dem L Auge eine hartnäckige Conjunctivitis aus. Später scheint auch der R Facialis an der Parese beteiligt gewesen zu sein, wir finden wenigstens eine auffallende Starre der gesamten Gesichtsmuskulatur notiert.

Eine eigentliche Anarthrie war in unserm Falle nicht vorhanden, wir finden nur eine sehr monotone und langsame Sprache in unserer Krankengeschichte aufgeführt. Jedoch wich beim Herausstrecken die Zunge stark nach der

Seite ab, so dass eine Beteiligung des Hypoglossus ausser Frage steht. Ausser dem Hypoglossus weist das häufige Verschlucken auch auf eine Beteiligung des Glossopharingeus hin.

Motorische Störungen der Extremitäten finden wir zuerst linkerseits, nicht, wie wir erwartet hätten, rechterseits, und zwar nur in der L Unterextremität. Der L Fuss wurde beim Gehen nicht seitwärts gebracht, sondern streifte beim Vorsetzen den R. Später bildete sich an beiden Unterextremitäten eine motorische Parese in der Gesamtleistung des Gehens und Stehens aus, während die oberen Extremitäten frei blieben. Das ist sehr selten, denn die Bahnen für die obere und untere Extremität verlaufen im pons sehr nahe neben einander.

Dass zuerst die L und nicht die R Extremität betroffen wurde, können wir uns nur so erklären, dass der noch ziemlich weit ins Kleinhirn reichende Tumor durch Druck auf die Medulla und die Pyramidenstränge für die L Extremität eingewirkt hat, während die im Pons verlaufenden Bahnen vorerst verschont blieben und erst später in Mitleidenschaft gezogen vurden.

Bemerkenswert ist, dass keinerlei Sensibilitätsstörungen weder im Gesicht noch an den Extremitäten auftraten; die objektiv zu fühlende Kälte der Extremitäten wird wohl auf vasomotorische Einflüsse zurückzuführen sein.

Einmal wird ein ohnmachtähnlicher Anfall erwähnt, dem heftiges Erbrechen voranging und starker Kopfschmerz folgte, die Erklärung dürfte wohl in einer Druckschwankung in der Geschwulst, vielleicht in einer Haemorrhagie liegen.

Die Temperatur hatte Neigung zum Subnormalen, einmal war sie sogar ausgesprochen subnormal, doch kann man hieraus sichere Schlüsse auf einen bestimmten Prozess im

Gehirn nicht ziehen. Ebenso verhält es sich mit der terminalen Temperatursteigerung. Wernicke [22]) erwähnt diese Thatsache der Temperaturerhöhung, ohne sie zu erklären, Bernhardt [23]) legt ihr keine besondere Bedeutung bei, da eine terminale Temperatursteigerung bei den verschiedensten Krankheiten des centralen Nevensystems beobachtet wird.

Das Verhalten der Reflexe bot nichts Besonderes.

Aetiologie:

Über die eigentliche Ursache der Entwicklung von Gehirngeschwülsten wissen wir ebenso wenig Sicheres, wie über die Ursache der Geschwulstbildung an andern Organen. Vielfach wird ein Trauma beschuldigt und gerade für Gliome und Sarcome wird gern als Ursache ein Trauma angenommen. Wunderlich, Virchow und Griesinger haben zuerst hervorgehoben, dass Schädeltraumen nicht bloss knöcherne Neubildung, sondern auch Gewebswucherungen in den Hirnhäuten, sowie in der Hirnsubstanz anregen können. Seitdem ist durch eine Reihe von Fällen sicher nachgewiesen, dass die ersten Symptome direkt oder einige Zeit nach dem erlittenen Trauma sich gezeigt haben. In solchen Fällen kann man das Trauma als Ursache mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit annehmen. In anderen Fällen, wo die ersten Zeichen eines Gehirntumors erst nach Jahren, ja Jahrzehnten auftreten, wird es schwer sein, zu entscheiden, ob Trauma und Geschwulst in ursächlichem Zusammenhang stehen, aber unwahrscheinlich wird derselbe, wenn es sich um ein geringfügiges Trauma handelte, nach dessen Einwirkung die Pat. ihren Weg oder ihre Arbeit fortsetzten und der Tumor erst nach Jahren auftrat. Man darf nicht vergessen, dass die meisten Patienten nur zu geneigt sind, für ein bestehendes

[22]) L. c. [23]) L. c.

Leiden, zumal Kopfleiden eine bestimmte Ursache zu suchen, und da ist meist ein Trauma leicht gefunden, besonders wenn, wie oft geschieht, recht in den Pat. hinein examiniert wird. Sehr häufig auch scheint es der Fall zu sein, dass der Kranke seinen Tumor schon hatte, als das Trauma einwirkte. Es scheint mit der Annahme eines Traumas als Grund für die Entwicklung eines Hirntumors übereinzustimmen, dass der den Schädlichkeiten des Lebens mehr exponierte Mann häufiger erkrankt als das Weib. Vielleicht tragen in dieser Beziehung auch der häufige Genuss von Alkoholicis und andern Reizmitteln von seiten des starken Geschlechts bei. Wenn wir noch die zahlreichen Fälle in Erwägung ziehen, bei denen ein Trauma mit Bestimmtheit auszuschliessen ist, so kommen wir über eine gewisse Praedisposition zur Geschwulstbildung nicht hinweg, zu welcher noch eine oder mehrere der genannten Schädlichkeiten tritt und den Anreiz zur Entwicklung eines Tumors bildet.

Auch in unserem Falle müssen wir eine derartige Praedisposition annehmen, um so eher, als wir bei der Section ausser unserem Gehirntumor noch ein Myom des Uterus und eine Hyperostose des Schädeldaches fanden. Ein Trauma konnte nicht eruiert werden, dagegen hochgradiges Potatorium. Das Zusammenwirken dieser beiden Ursachen, der Praedisposition und des Potatoriums dürfte zur Erklärung der Geschwulstentwicklung in unserem Fall vollständig genügen.

Zum Schluss erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Bollinger für die gütige Überlassung des Materials und Übernahme des Referats, sowie Herrn Dr. Dürck, Assistent am pathol. Institut, für seine freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.